



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Analyse des Unfall-, Todesfall- und Verletzungsrisikos bei
Notarzteinsätzen in Luft- und Bodenrettung der Jahre 1996 bis 2005**

Autorin: Janne Basters
Institut / Klinik: Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. J. Meinhardt

Einleitung: In Deutschland werden jährlich im Mittel ca. 2 Millionen Einsätze mit arztbesetzten bodengebundenen Rettungsmitteln sowie ca. 73.000 Einsätze in der Luftrettung absolviert. Das Ziel der vorliegenden Studie war die Erfassung und Analyse von Unfällen mit arztbesetzten Rettungsmitteln in der Luft- und Bodenrettung hinsichtlich des Unfall-, Todesfall- und Verletzungsrisikos in einem 10-Jahres-Zeitraum von 1996 bis 2005. Hierzu wurden die Unfallursache, der Unfallzeitpunkt und die Beschädigungsart der jeweiligen Rettungsmittel detailliert untersucht. Ein weiteres Ziel der Untersuchung war ein Risikovergleich von Einsätzen mit arztbesetzten Rettungsmitteln in Luft- und Bodenrettung.

Material und Methoden: Unfälle mit Rettungshubschraubern wurden in den Veröffentlichungen der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) recherchiert. Zusätzlich wurden der Tageszeitpunkt des Unfalls, die Schwere des Unfalls und die Beschädigungsart des Rettungshubschraubers sowie die Flugphase, in der der Unfall stattfand, erfasst. Als Bezugsgrößen der statistischen Auswertung dienten die Anzahl der Rettungs-hubschrauber, der Einsätze und der Einsatzstunden.

Die jährlichen Unfälle, Todesfälle und Verletzten wurden hinsichtlich der Anzahl der Fahrzeuge, 10.000 Einsätze und 100.000 Einsatzstunden ausgewertet. Zusätzlich wurde ermittelt, wie viel Prozent der Unfallopfer Insassen des Rettungs-fahrzeugs waren. Die Verletzten wurden in schwer und leicht verletzt unterteilt.

Ergebnisse: Für Unfälle, Todesfälle und Verletzte bei Einsätzen mit arztbesetzten bodengebundenen Rettungsmitteln lagen nur für einen 7-Jahres-Zeitraum von 1998 bis 2004 valide Daten vor, so dass die fehlenden Zeiträume interpoliert werden mussten. Das Unfallrisiko war bezogen auf die Anzahl der Rettungsmittel in der Luftrettung signifikant niedriger als im arztbesetzten bodengebundenen Rettungsdienst ($0,05 \pm 0,03$ vs. $0,06 \pm 0,01$; $P < 0,05$). Bezüglich 10.000 Einsätze ($0,5 \pm 0,25$ vs. $0,48 \pm 0,05$; $P < 0,05$) und 100.000 Einsatzstunden ($9,79 \pm 5,16$ vs. $5,71 \pm 0,56$; $P < 0,05$) war es hingegen in der Luftrettung signifikant höher. Das Verletzungsrisiko war in der Luftrettung bezogen auf die Anzahl der Rettungsmittel ($0,02 \pm 0,03$ vs. $0,11 \pm 0,01$; $P < 0,05$), 10.000 Einsätze ($0,16 \pm 0,24$ vs. $0,75 \pm 0,06$; $P < 0,05$) und 100.000 Einsatzstunden ($3,34 \pm 4,88$ vs. $8,99 \pm 0,71$; $P < 0,05$) signifikant niedriger als im arztbesetzten bodengebundenen Rettungsdienst. Das Todesfallrisiko war hingegen bezogen auf die Anzahl der Rettungsmittel ($0,01 \pm 0,01$ vs. $0,0006 \pm 0,0006$; $P < 0,05$), 10.000 Einsätze ($0,15 \pm 0,29$ vs. $0,005 \pm 0,005$; $P < 0,05$) sowie 100.000 Einsatzstunden ($3,26 \pm 6,25$ vs. $0,06 \pm 0,06$; $P < 0,05$) signifikant höher als im arztbesetzten bodengebundenen Rettungsdienst.

Im Luftrettungsdienst ereigneten sich die meisten Unfälle tagsüber (88,9 %), bei der Landung (59 %) und während des Reiseflugs (25 %). Die überwiegende Zahl der Rettungshubschrauber wurde dabei nur leicht beschädigt (63,9 %). 76,9 % der Verletzten und 91,7 % der Todesopfer waren Besatzungsmitglieder. Im arztbesetzten bodengebundenen Rettungsdienst waren 60,1 % der Verletzten und 66,7 % der Todesopfer Außenstehende, die sich nicht im Einsatzfahrzeug befanden. Aufgrund der Datenlage ließ sich keine Aussage hinsichtlich der Unfallursachen machen.

Schlussfolgerungen: Die Auswertungen der Studie zeigten, dass das Unfallrisiko in der Luftrettung signifikant höher war als im arztbesetzten bodengebundenen Rettungsdienst. Das in der Luftrettung signifikant höhere Todesfallrisiko sowie das signifikant niedrigere Verletzungsrisiko waren ein Hinweis darauf, dass Unfälle mit Rettungshubschraubern schwerwiegendere Folgen hatten als Unfälle im arztbesetzten bodengebundenen Rettungsdienst. Erst eine genaue Dokumentation der einzelnen Unfälle und ihrer Ursachen ermöglicht eine Risikoabschätzung. Diese ist Voraussetzung für die Beseitigung häufiger Unfallursachen.